

การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรคณนิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีปากพนัง

Learning on Underhill's Constructivist with Student Teams Achievement Division Technique (STAD) for Develop Analytical Thinking and Learning Achievement of Mathayomsuksa 2 at Satreepakpanang School Nakonsritammarat Province.

ผู้วิจัย ทิพวรรณ ทองปาน^{1*}

Tippawan Tongpan

kroo_tippawan@hotmail.com

จิต นวนแก้ว²

Jit Naunkaew

สุมาลี เลี่ยมทอง³

Sumalee Liamthong

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรคณนิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต 2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรคณนิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรคณนิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนสตรีปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช สำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษาเขต 12 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรคณนิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เรื่องอาหารและการดำรงชีวิต จำนวน 7 แผน 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่า t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรคณนิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์

¹ นักศึกษาปริญญาโทหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

² ดร., อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

³ ดร., อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Underhill, เทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD), การคิดวิเคราะห์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this research were 1) to create and develop lesson plan on Underhill's Constructivist with Student Teams Achievement Division Technique (STAD), for the Science Subject unit 'Food and Living', 2) to compare analytical thinking of Mathayomsuksa 2 students at Satreepakpanang School before and after learning on Underhill's Constructivist with Student Teams Achievement Division Technique (STAD) and 3) to compare learning achievement in Science of Mathayomsuksa 2 students at Satreepakpanang School before and after learning on Underhill's Constructivist with Student Teams Achievement Division Technique (STAD). The sample included 30 Mathayomsuksa 2/2 students at Satreepakpanang School, the Secondary Education Service Area Office 12, study during the first semester of 2016 school year. The research instrument were 1) lesson plan on Underhill's Constructivist with Student Teams Achievement Division Technique (STAD) 2) the test of analytical thinking in science, for the Science Subject unit 'Food and Living'. 3) The test of learning achievement in science, for the Science Subject unit 'Food and Living'. The data was analyzed by Mean, Percentage, Standard deviation and T-test.

The result indicated that, 1) The students of Mathayomsuksa 2 at Satreepakpanang School who learned by Learning on Underhill's Constructivist with Student Teams Achievement Division Technique (STAD), for the Science Subject unit 'Food and Living' had analytical thinking after learning higher than before learning at the .05 level of significance. 2) The students of Mathayomsuksa 2 at Satreepakpanang School who learned by Learning on Underhill's Constructivist with Student Teams Achievement Division Technique (STAD), for the Science Subject unit 'Food and Living' had learning achievement after learning higher than before learning at the .05 level of significance.

Keywords : Underhill's Constructivist, Student Teams Achievement Division Technique (STAD), Analytical Thinking, Learning Achievement

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 ได้มุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น.1) ซึ่งสอดคล้องกับ การปฏิรูปการศึกษาที่ได้ให้ความสำคัญในการส่งเสริมการคิดโดยกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการ

ศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (กรมวิชาการ, 2546, น.2) ซึ่งเน้นปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักพึ่งตนเองมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมาตรา 24 ได้กำหนดให้สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้โดยฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาเพื่อเตรียมพร้อมสู่สังคมแห่งอนาคต อย่างไรก็ตามจากการติดตามผลของการใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 พบว่า

กระบวนการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนส่วนใหญ่ในปัจจุบันยังไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณภาพตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรแกนกลางฯ ได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทักษะการคิดวิเคราะห์ การฝึกใช้ความคิดเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ ผู้เรียนยังขาดโอกาสในการลงมือปฏิบัติจริงการทดลองและการคิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง ทำให้ขาดความสามารถในการนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตและการพัฒนาสังคม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555, น.7) ดังจะเห็นได้จาก ผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบที่สอง ปี 2549-2551 พบว่าสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยในมาตรฐานด้านผู้เรียนมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการคิด ได้แก่ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ มีคะแนนเฉลี่ย 2.70 จากคะแนนเต็ม 4 ซึ่งจัดอยู่ในระดับพอใช้เท่านั้น (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2549, น.9) ประกอบกับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตั้งแต่ปี 2552-2558 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้

นอกจากนี้ ตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบระดับชาติในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2558 มีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 37.63 คะแนน ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าร้อยละ 50 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. 2558: อ้างจาก <http://www.onetresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/Login.aspx>. สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2558) สอดคล้องกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 12 (2558: อ้างจาก <http://www.sea12.go.th/sea12/index.php/o-net>. สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2558) มีผลทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานปีการศึกษา 2556, 2557 และ 2558 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 37.93, 40.99 และ 40.77 ตามลำดับ จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ และผลการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีปากพอง สำนักงานพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 ในปีการศึกษา 2556, 2557 และ 2558 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 35.52, 35.55 และ 33.12 ตามลำดับ โดย

ไม่ถึงร้อยละ 50 อีกทั้งยังต่ำกว่าระดับเกณฑ์ประเมินของโรงเรียนที่กำหนดไว้ร้อยละ 60.00 เนื่องจากแบบทดสอบของการทดสอบระดับชาติ เน้นการคิดวิเคราะห์ หาเหตุผล แต่กระบวนการเรียนการสอนในโรงเรียนยังเป็นแบบท่องจำ 80-90 % ทำให้เด็กไม่คุ้นเคยกับการคิดวิเคราะห์ ส่งผลให้เด็กไทยมีทักษะคิดวิเคราะห์ต่ำ (สมพงษ์ จิตระดับ. 2554: อ้างจาก <http://www.komchadluek.net/detail/20090408/8715/> สพร.รับโอเน็ตเด็กไทยต่ำไม่คุ้นข้อสอบคิดวิเคราะห์.html. สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2558)

สภาพปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ไม่ตอบสนองต่อการพัฒนาความสามารถของเด็กไทยในอนาคต การใช้ความรู้วิทยาศาสตร์เพื่อการดำรงชีวิตและเพื่อการทำงานหรือการศึกษาต่อในระดับสูง การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมเน้นให้นักเรียนได้ฝึกคิดและแก้ปัญหาด้วยตนเองหรือให้นักเรียนได้มีการแสวงหาค้นคว้าและสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน (กรมวิชาการ, 2546, น.2) และจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีรูปแบบการสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ พบว่ามีหลายแนวคิดที่สามารถส่งเสริมการคิดและการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ซึ่งแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ได้รับความสนใจอย่างแพร่หลาย (กรมวิชาการ, 2546, น.219) คือ ทฤษฎีสรณนิยม (Constructivist) ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นวิธีการคิดเกี่ยวกับเรื่องของความรู้และการเรียนรู้ เป็นทฤษฎีของความรู้ที่มีรากฐานมาจากปรัชญา จิตวิทยา มนุษยวิทยา และการศึกษาเกี่ยวกับการสื่อความหมาย และการควบคุมกระบวนการสื่อความหมายในตัวตน กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยม มีแตกต่างหลากหลายวิธี เช่น การสอนแบบแก้ปัญหา การสอนแบบค้นพบ การสอนแบบสืบสวนสอบสวน การสอนแบบวิทยาศาสตร์ การสอนแบบทฤษฎีสรณนิยมของ Underhill ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกการสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยมของ Underhill เนื่องจากมีลักษณะเป็นการสอนที่เน้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ไตร่ตรองโดยจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เผชิญปัญหา หรือกิจกรรมที่แปลกใหม่เพื่อให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น แล้วกระตุ้นให้นักเรียนค้นหาคำตอบกับเพื่อน หลังจากนั้นจะให้ความรู้เพิ่มเติม และให้นักเรียนเกิดการคิดและเปรียบเทียบคำตอบของแต่ละกลุ่ม อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างกลุ่ม จากนั้นครูและนักเรียนสรุปอภิปรายร่วมกัน (Underhill.

1991 ;อ้างอิงจาก พิรุณพรณ พลมุข, 2550, น.29)

นอกจากการสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณินยมของ Underhill ที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นตามงานวิจัยข้างต้นแล้ว จากการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีหนึ่งที่น่ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์อย่างแพร่หลาย และสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนให้เพิ่มขึ้นด้วย วิธีการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือมีหลายรูปแบบซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีโครงสร้าง ที่แตกต่างกันและมีความเหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาวิชาที่ แตกต่างกันไป ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยต่าง ๆ เกี่ยว กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือจะพบได้ว่า การจัดการเรียน รู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เป็นรูปแบบ ที่มีความนิยมกันมาก เพราะสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนในวิชาต่าง ๆ ได้ วิธีการสอนแบบนี้มีการจัดกลุ่มนักเรียน ที่มีความแตกต่างกันกลุ่มละประมาณ 4 คนเป็นนักเรียนที่ เรียนเก่ง 1 คน เรียนปานกลาง 2 คน และเรียนอ่อน 1 คน โดยครูกำหนดให้สมาชิกของกลุ่มได้เรียนรู้เนื้อหาบทเรียน ใหม่ และให้นักเรียนช่วยกันศึกษาและทำกิจกรรมที่ได้รับ มอบหมายร่วมกันจนสำเร็จ ทดสอบรายบุคคลและมีการ คำนวณหาค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม (จุฑามาศ สดแสงจันทร์ 2540; อ้างอิงจาก อัจฉรา ไชโย, 2555, น.154)

จากความสำคัญ ปัญหา และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีสรณินยมของ Underhill และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) สามารถส่งเสริมทักษะการ คิดวิเคราะห์และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ได้ ผู้วิจัยจึงสนใจสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ที่ใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณินยม ของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) และเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์รวมทั้ง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีปากพนัง หลังการจัดการเรียน รู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณินยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ว่าสูงกว่าก่อนเรียน หรือไม่ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่ สามารถส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณินยมของ Underhill ร่วม กับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD)
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการ เรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณินยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD)
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียน รู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณินยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD)

สมมติฐานของการวิจัย

1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีปากพนังภายหลังการ จัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณินยม ของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) สูง กว่าก่อนเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรี-ปากพนัง ภายหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎี สรณินยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) สูงกว่าก่อนเรียน

วิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน สตรีปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 7 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด จำนวน 210 คน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน 30 คน ได้จาก การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster sampling) โดยวิธีจับฉลาก 1 ห้องเรียน

2. เครื่องมือการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การสอนตามแนวคิด ทฤษฎีสรณินยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผล

สัมฤทธิ์ (STAD) เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ตั้งแต่วันที่ 4 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2559 ตาม ขั้นตอนดังนี้

1. สุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster sampling) โดยวิธีจับฉลาก 1 ห้องเรียน

2. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต

3. ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต จำนวน 7 แผนการจัดการเรียนรู้ ระยะเวลา 15 ชั่วโมง

4. เมื่อสอนครบตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว จึงทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต

5. นำผลคะแนนจากการตรวจแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

1.1 ตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ แล้วนำผลการประเมินคุณภาพที่ได้มาแปลเป็นระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากโดยมี

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 คิดเป็นร้อยละ 84.8 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24

1.2 ตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ (Validity) ด้วยการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item Objective Congruence) ตรวจสอบหาความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้สูตร KR-20

1.2.1 ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พบว่า แบบทดสอบมีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เฉลี่ย 0.79 ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.40-0.90 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง -0.13-0.53 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.82

1.2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต พบว่า แบบทดสอบมีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เฉลี่ย 0.84 ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.27-0.93 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.07-0.67 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.88

2. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) โดยใช้วิธีทางสถิติแบบ t-test Dependent

ผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนสตรีปากน้ำ จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียน เท่ากับ 11.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.23 คะแนนคิดเป็นร้อยละ

39.10 คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน คะแนน คิดเป็นร้อยละ 69.57 และมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเฉลี่ย เท่ากับ 20.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.62 ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีปากพนัง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรคานิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD)

กลุ่มตัวอย่าง	n	ก่อนเรียน		หลังเรียน		$\bar{D}$	S.D.	t
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
นักเรียนชั้น ม. 2	30	11.73	3.23	20.87	2.62	9.13	.371	24.647**

* * ค่า t มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (df = 29)

2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนสตรีปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรคานิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 14.23 ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐานเท่ากับ 3.49 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 47.43 และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย หลังเรียน เท่ากับ 22.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.85 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.77 และมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีปากพนัง ก่อนเรียน และหลังเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรคานิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD)

กลุ่มตัวอย่าง	n	ก่อนเรียน		หลังเรียน		$\bar{D}$	S.D.	t
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
นักเรียนชั้น ม. 2	30	14.23	3.49	22.43	2.85	8.20	.360	22.773**

* * ค่า t มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (df = 29)

สรุปผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรคานิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรคานิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยทั้ง 2 ข้อ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรคานิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช อภิปรายผลได้ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนสตรีปากพนัง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง

อาหารกับการดำรงชีวิต หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนต่าง ๆ ที่สามารถทำให้นักเรียนมีการคิดไตร่ตรองความรู้ สามารถคิดวิเคราะห์หลักการ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์ส่วนประกอบได้ จึงทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้น โดยขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้มีอยู่ 3 ขั้นตอนด้วยกัน คือ ขั้นที่ 1 การสร้างความขัดแย้งทางปัญญานี้ครูจะมีการแจ้งคะแนนฐานของผู้เรียน บอกเกณฑ์ และรางวัลของกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จ แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ทบทวนความรู้เดิม และมีการสร้างความขัดแย้งทางปัญญาคือ ทำให้นักเรียนเกิดความสงสัย ไม่แน่ใจ และมีความขัดแย้งเกิดขึ้นในตัวนักเรียนเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาใหม่กับความรู้ความเข้าใจเดิมของนักเรียน เช่น ครูจะใช้ภาพสถานการณ์ ใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัยเกิดความไม่แน่ใจว่าความรู้เดิมที่นักเรียนมีอยู่แล้วความเข้าใจมานั้นจะสามารถตอบคำถามหรือแก้ปัญหาได้ถูกต้องหรือไม่ นักเรียนจะเกิดความขัดแย้งภายในตัวเอง เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากค้นหาคำตอบว่าสิ่งที่ตนเองคิดนั้นจะเหมือนหรือแตกต่างจากคนอื่นหรือไม่อย่างไร โดยนักเรียนจะคิดหาคำตอบพร้อมแสดงเหตุผลของตน ขั้นที่ 2 การไตร่ตรอง การทำกิจกรรมกลุ่ม ขั้นนี้จะมีการแบ่งกลุ่มนักเรียน ละครความสามารถ และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมไตร่ตรองระดับกลุ่มย่อย มีการร่วมกันอภิปรายตรวจสอบปรับเปลี่ยนความคิด หรือพิจารณาวิเคราะห์สถานการณ์ที่เกิดขึ้นร่วมกันอย่างมีเหตุผลภายในกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มพิจารณาตรวจสอบคำตอบ ร่วมกันอภิปรายโดยใช้ใบความรู้เพื่อเข้าหาข้อสรุปว่าคำตอบใดน่าเชื่อถือที่สุด มีเหตุผล ทำให้นักเรียนได้ใช้ความคิด และความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง และขั้นที่ 3 การสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา ในขั้นนี้นักเรียนมีการใช้กระบวนการคิดซึ่งเกิดจากสถานการณ์ที่เผชิญ และนักเรียนจะมีกระบวนการตรวจสอบองค์ความรู้เดิมและประสบการณ์หรือสถานการณ์ที่พบ โดยการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาโดยเริ่มจากตนเองและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

กับผู้อื่น และสรุปเป็นความรู้ใหม่อย่างมีเหตุผลน่าเชื่อถือ ซึ่งในขั้นนี้นักเรียนจะได้มีการทดสอบย่อย เพื่อประเมินความเข้าใจในบทเรียนหลังจากเรียนไปแล้ว และนำคะแนนของแต่ละคนที่ได้มาคิดเป็นคะแนนพัฒนาของตนเองและคะแนนพัฒนาของกลุ่ม ซึ่งทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการคิดเพื่อค้นหาคำตอบ และสามารถวิเคราะห์สิ่งที่เรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) จึงทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พิรุณพรรณ พลมุข (2550, บทคัดย่อ) ได้วิจัยผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยของ Underhill ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในวิชาเคมี พบว่าสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในการเรียนการสอนเรื่อง สมบัติของธาตุตามตารางธาตุได้สูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้วยเช่นกัน และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เรณู จินสกุล (2552: บทคัดย่อ) ซึ่งศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลการเรียนรู้เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนมีผลการเรียนรู้หลังจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนสตรีปากพอง อำเภอปากพอง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ทำให้นักเรียนได้ร่วมคิด ร่วมกันปฏิบัติ โดยการสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยของ Underhill จะทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดไตร่ตรองสิ่งต่าง ๆ จากปัญหาความขัดแย้งได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Underhill (1991; อ้างอิงจาก เทียนทอง ศิริรักษา, 2553, น.26) ที่ได้กล่าวถึง

ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) ของการเรียนรู้ตามแนวคิด ทฤษฎีสรณนิยม ไว้ว่า ความขัดแย้งทางปัญญา (Cognitive Conflict) และความอยากรู้อยากเห็น (curiosity) เป็นสอง กลไกหลักที่จูงใจให้นักเรียนอยากเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ กับเพื่อน เป็นองค์ประกอบหลักในการสร้างความขัดแย้ง ทางปัญญา (cognitive conflict) ทำให้เกิดกิจกรรมการ ไตร่ตรอง (Reflective Activity) และการไตร่ตรอง ก็เป็น องค์ประกอบหลักที่จะกระตุ้นการสร้างโครงสร้างใหม่ทาง ปัญญา (Cognitive Restructuring) และในขณะเดียวกัน การใช้เทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ก็จะทำให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น จากการรวมกลุ่มกันของ นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน โดยนักเรียนที่เก่งเข้าใจ คำสอนของครูได้ดี จะเปลี่ยนคำสอนของครูเป็นภาษาพูด ของนักเรียน อธิบายให้เพื่อนฟังได้และทำให้เพื่อนเข้าใจได้ ดีขึ้น ซึ่งการเรียนด้วยเทคนิคนี้ยังทำให้นักเรียนทุกคนต่างก็ พยายามช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพราะคะแนนของสมาชิก ในกลุ่มทุกคน จะถูกนำไปแปลงเป็นคะแนนของกลุ่มโดยใช้ ระบบกลุ่มสัมฤทธิ์ ซึ่งสอดคล้องกับ สลาวิน (Slavin, 1987, P.7) กล่าวถึงรูปแบบการสอนแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ไว้ว่า เป็นการ จัดสมาชิกกลุ่มละ 4-5 คน แบบละความสามารถด้าน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยครูจะทำการเสนอบทเรียนให้ นักเรียนทั้งชั้นก่อน แล้วให้แต่ละกลุ่มทำงานตามที่กำหนด ไว้ในแผนการสอนเมื่อสมาชิกในกลุ่มช่วยกันทำแบบฝึกหัด และทบทวนบทเรียนที่เรียนจบแล้ว ครูจะให้ นักเรียนทุกคน ทำแบบทดสอบประมาณ 15-20 นาที คะแนนที่ได้จากการ ทดสอบจะถูกแปลงคะแนนของแต่ละกลุ่ม ที่เรียกว่า กลุ่ม สัมฤทธิ์ (Achievement Division) ซึ่งการสอนแบบร่วม มือกันเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ จะทำให้ผู้เรียนมีความเอาใจใส่รับผิดชอบตนเองและกลุ่ม ร่วมกับเพื่อนสมาชิก ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถ ต่างกันได้ร่วมมือกันเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนผลัดกันเป็นผู้นำ ผู้เรียนได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคม ผู้เรียนมีความตื่นตัว สนุกกับการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของอัจฉรา ไชโย (2555, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบ ร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.01 และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ด้วย นอกจากนี้นักเรียนยังมีความพึงพอใจต่อ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 หน่วยงานต่าง ๆ ทางด้านการศึกษา ผู้บริหาร ในโรงเรียน และฝ่ายวิชาการควรนำรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ไปเผยแพร่ให้ครูได้ ทราบเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และนำไปใช้ในการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องอาหารกับการดำรง ชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการ จัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณนิยม ของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เรียน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังจากจัดการเรียนรู้สูง กว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์หลังจากการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการ เรียนรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากจัดการเรียนรู้สูงกว่า ก่อนการจัดการเรียนรู้

1.2 ครูผู้สอนควรเป็นผู้สร้างบรรยากาศ การจัดการเรียนรู้ให้เป็นกันเอง เพื่อให้ นักเรียนกล้าแสดง ความคิดเห็น กล้าแสดงออก เช่น การให้คะแนนกลุ่มนักเรียน ที่ออกมาแสดงความคิดเห็นหน้าชั้นเรียน เพื่อเป็นการเสริม แรงให้กับนักเรียน ให้นักเรียนเกิดความตระหนักว่าจะ แสวงหาความรู้ได้อย่างไร มากกว่าการเรียนรู้เพื่อการจำ

1.3 ครูผู้สอนควรฝึกให้ผู้เรียนได้พัฒนาความ สามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยการไม่รีบเร่ง เข้มงวดมาก เกินไป เปิดโอกาสให้เวลาในการฝึกความสามารถในการคิด วิเคราะห์ให้มากขึ้น เพิ่มกิจกรรมการเรียนรู้อยู่เป็นการฝึกให้ ผู้เรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ เช่น ยกตัวอย่างสถานการณ์ ต่าง ๆ ทำแบบฝึกหัดหรือใบงานที่สอดแทรกทักษะการคิด วิเคราะห์ ให้แก่ผู้เรียนเนื่องจากผลการวิจัยพบว่า ความ สามารถในการคิดวิเคราะห์ อยู่ในระดับไม่สูงมากนัก

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณินิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ในรายวิชาอื่น ๆ

2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณินิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) กับ

ประชากรกลุ่มอื่น เช่น นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นต้น

2.3 ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณินิยมของ Underhill ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดสร้างสรรค์ และความคงทนในการเรียนรู้

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2546). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- เทียนทอง ตีรึกษา. (2553). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาชีววิทยา เรื่อง พันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีสรณินิยมของ Underhill. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พิรุณพรรณ พลมุข. (2550). ผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ของ Underhill ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในวิชาเคมี. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เรณู จินสสกุล. (2552). การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD). (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมพงษ์ จิตระดับ. (2554). สพฐ.รับไอเน็ตเด็กไทยต่ำไม่คุ้มข้อสอบคิดวิเคราะห์. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2558, จาก <http://www.komchadluek.net/detail/20090408/8715/> สพฐ.รับไอเน็ตเด็กไทยต่ำไม่คุ้มข้อสอบคิดวิเคราะห์.html.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12. (2558). ผลการสอบโอเน็ต. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2558, จาก <http://www.sea12.go.th/sea12/index.php/o-net>.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2555). แนวทางการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนมาตรฐานสากลฉบับปรับปรุง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2558). ระบบประกาศและรายงานผลสอบโอเน็ต. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2558, จาก <http://www.onetresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/Login.aspx>,
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2549). รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบ 2 (พ.ศ.2549-2553). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา.
- อัจฉรา ไชโย. (2555). ผลของการจัดการเรียนการรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ที่มีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารศึกษาศาสตร์, 23 (3), 151-161.
- Slavin, R.E. (1987). "Cooperative Learning and Cooperative School". *Education Leadership*. 45 (3); 7-13.
- Underhill, R.G. (1991). *Two layers of constructivist curricular interaction*. In E. von Glasersfeld (Ed.), *Radical Constructivism in Mathematics Education* Dordrecht. The Netherlands: Kluwer Academic. p. 229-248.